

PAT-NO: JP355078377A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55078377 A
TITLE: CASH AUTOMATIC PAYMENT SYSTEM
PUBN-DATE: June 12, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
OSADA, MASANORI
UCHIDA, YASUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OMRON TATEISI ELECTRONICS CO	N/A

APPL-NO: JP54148638

APPL-DATE: November 15, 1979

INT-CL (IPC): G06F015/30

US-CL-CURRENT: 235/380

ABSTRACT:

PURPOSE: To use commonly the same account and card as an on-line mode by the off-line mode where the remainder is updated and recorded on a transaction card for every payment and the system where the remainder is updated up to the limit amount of money at a batch processing time.

CONSTITUTION: Contents of card reader 1 are inputted to registers
R<SB>1</SB>∼R<SB>5</SB>. A key number and a desired amount of money for payment are inputted from entry equipment 4 to registers

R<SB>9</SB> and
R<SB>10</SB> by keys. The current use data is inputted from
date setting
equipment 5 to registers R<SB>6</SB>∼R<SB>8</SB>. The
credit line
remainder in register R<SB>5</SB> and the desired amount of
money for payment
in register R<SB>10</SB> are compared with each other by
operation circuit 6,
and cash and a slip are ejected from cash ejection machine 7
and a slip
ejection machine respectively if the remainder is larger.
Recording of the
card is updated with the remainder after payment as a new
credit line
remainder. Transaction data is held in recording machine 10
and is subjected
to the batch processing by the central processing unit in
future. When the
card is used in the on-line mode, the credit line remainder
is updated to the
limit amount of money.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—78377

⑪ Int. Cl.³
G 06 F 15/30

識別記号

庁内整理番号
7737—5B

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月12日

発明の数 1
審査請求 有

(全 10 頁)

⑭ 現金自動支払方式

⑮ 特 願 昭54—148638
⑯ 出 願 昭47(1972)11月16日
⑰ 特 願 昭47—115320の分割
⑱ 発 明 者 長田正範
草津市西草津2丁目2番1号立

石電機株式会社草津製作所内
⑲ 発 明 者 内田保男
長岡京市下海印寺伊賀寺20番地
立石電機株式会社中央研究所内
⑳ 出 願 人 立石電機株式会社
京都市右京区花園土堂町10番地

明 細 書

1. 発明の名称

現金自動支払方式

2. 特許請求の範囲

顧客の保持する取引用媒体をオフラインモードとオンラインモードとに共用して現金の支払いを行なう現金自動支払方式であつて、

オフラインモードにおいては、現金自動支払機は前記取引用媒体に記録された残高内で支払いを行なうとともに支払金額に基づいて前記残高を減少更新し、中央処理装置はバッチ処理により内蔵する記憶装置の預金残高を前記支払金額に基づいて更新し、

オンラインモードにおいては、中央処理装置は少なくとも前記記憶装置に記憶された預金残高を利用して支払制限額を算定し、現金自動支払機は前記中央処理装置に制御されて支払いを行なうとともに前記取引用媒体に記録された残高を増加更新することを特徴とする現金自動支払方式。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、顧客(加入者)に対する現金の支払いをカード、通帳などの取引用媒体を使用して係員なしで行なわせる銀行あるいはそれに類する金融機関などに設置される現金自動支払機を利用した現金自動支払方式に関する。

上記取引用媒体(以下カードと略称)を使用する現金自動支払機にはオンライン現金自動支払機(以下オンライン支払機と略称)と、オフライン現金自動支払機(以下オフライン支払機と略称)とがある。

上記オンライン支払機は中央処理装置と直接に接続され、この中央処理装置の制御のもとに動作し、またオフライン支払機は中央処理装置とは接続されず、したがって中央処理装置の直接制御下にはなく、出力はいつたん適当な内蔵記録媒体(たとえば磁気テープなど)に記録保存される。

上記オンライン、オフラインの各支払機はすでに知られており、これらの得失を考えてみると、第1図においてオンライン支払機は中央処理装置

に直結されているため、顧客がこのオンライン支払機によつて現金の支払を受けようとするときは、その時点の預金残高が即座に判明し、したがつて顧客への支払いはこの残高以下でのみ許可される。

これをさらに詳述すると、顧客が電気、ガス、電話、水道などの公共料金やクレジット代金の自動振替サービスに加入していると、これらの振替金額は銀行の窓口を通じてそれぞれの所定の時期ごとに、中央処理装置内の記憶装置（磁気ドラムなど）に記憶されている元帳ファイルの該顧客口座の預金残高から引落され、これによつて預金残高はその都度更新される。

したがつて顧客への支払制限額の最高額を最新預金残高まで引き上げることができ、これがオンライン支払機の利点のひとつである。

しかし銀行用の中央処理装置は、端末装置の稼働率が著しく低下する夜間時や休祭日には経費節減のため機能を停止し、そのため夜間時や休祭日にはオンライン支払機を利用することができず、また銀行店舗設置に関する法的規制により、オン

(3)

金しなければならず、したがつて支払いを受ける限度額は預金を1口座にした場合の半分となり、預金の有効な支払いが受けられない欠点を有する。

そこで本発明はオンライン、オフラインの両支払機をひとつの口座、ひとつのカードで共用できる現金自動支払いシステムに関し、預金の有効な支払いが受けられる現金自動支払方式を提供するものである。

以下本発明の一実施例を図面に基づいて詳述する。

このオンライン、オフラインの両支払機を共に利用する顧客は銀行から共用し得るカードを付与されており、このカードとしては多くのデータを記録できるとともに、特定のデータは書き換える、すなわち更新記録することのできるものが望まれ、このようなカードの一例としては周知の磁気カードがある。

このカードに記録されるデータおよびその意味を次に示す。

銀行番号；このカードを発行した銀行支店番号。

(5)

ライン支払機の設置箇所は既存の銀行店舗内に実質上制限され、利用時間が制限される不便な点がオンライン支払機の欠点である。

一方オフライン支払機はこれだけで独立して営業できるので、稼働時間や設置箇所の制限を受けることなく、夜間時や休祭日にも利用でき、また一般企業内や遊戯施設内にも設置できるため顧客にとつては大変便利である利点を有する。

しかしオフライン支払機は中央処理装置とは直結されていない独立支払機であるから、前述のように自動振替サービスが行なわれ、預金残高が時々刻々と変化するオンライン支払機の口座を共用することは、預金残高より多く支払いをする憂いが生じる。

したがつてオフライン支払機用に別途の口座を設け、支払いはオフライン支払機用のカードに記録されている残高以下でのみ許可される。

このようにオンライン、オフラインの各支払機はそれぞれ得失があり、また顧客が両支払機を利用するときは預金を2分してそれぞれの口座に預

(4)

口座番号；顧客の口座番号であるが、オンラインおよびオフラインの両支払機を共用できるカードであることを示す番号も含まれる。

秘密番号；顧客が記憶している暗号と同一の番号。

有効期限；このカードの使用できる期限を表す。

与信残高；このカードでのオフライン支払機における支払限度額を定めて、これをカード与信額とし、このカード与信額より支払いを受けた残高であつて、使用するたびに更新記録される。

つぎに中央処理装置について述べる。

銀行の業務がオンライン化されている場合は、たとえば本店の1箇所（中央）に電算機をおき、この電算機と各支店の端末機器を結び、すべて中央の電算機によつて処理される。これを中央処理装置としており、この中央処理装置には取りきに必要なすべてのデータが記憶されている記憶装置（磁気ドラムなど）があり、必要に応じて更新記

(6)

録される。

この中央処理装置に記憶されるデータおよびその意味を次に示す。

口座番号； 顧客の口座番号で、前述カードの口座番号と同一番号。

預金残高； 顧客が現在預金している残高。

与信額； 預金残高がなくなつた場合の可能な赤残の最高額であつて、顧客ごとに決めてもよく、またすべての顧客に対して一定額でもよい。

カード与信額； カードでのオフライン支払機における支払限度額（支払最高額）。

引落額； オフライン支払機で支払われて、すでに中央処理装置で引落し処理されたオフライン支払機の支払額。

第2図はオフライン支払機の構成を示すブロック図であつて、顧客がカードを支払機のカード差込口に差込むと、カードは内部のカードリーダー1に引込まれ、カードに記録されている前述のデータは再生記録回路2によつて読出されたのち、レ

(7)

使用時期の最小単位として、この実施例では日単位について述べるが、週、月など^と使用時期の最小単位とすることも可能である。

置数器4および日付設定器5から入力されたデータ群はレジスタ装置3のレジスタR6～R10に^とつぎのように記憶される。

R6； オフライン今回使用年

R7； オフライン今回使用月

R8； オフライン今回使用日

R9； 暗号

R10； 支払額

ここでR6～R10は第2レジスタを構成する。

演算回路6はレジスタR5に記憶された与信残高とレジスタR10に記憶された支払額との大小を比較し、

(支払額) ≤ (与信残高)

の場合には支払額相当分の現金、たとえば紙幣が現金放出機7より顧客へ放出され、同時に伝票放出機8はオフライン今回使用年月日、支払額などの支払明細項目をデジタルプリンタなどで印字

(9)

レジスタ装置3の中のレジスタR1～R5に^とつぎのように記憶される。

R1； 銀行番号

R2； 口座番号

R3； 秘密番号

R4； 有効期限

R5； 与信残高

この例ではレジスタR1～R5が第1レジスタを構成する。

置数器4は操作用のキーあるいはダイヤルなどを備えており、顧客はこの置数器4から記憶している暗号、すなわちカードの秘密番号に相当する暗号と、顧客が希望する支払額とを入力する。

ここで支払額は1万円単位で許可されるものとする。

日付設定器5は今回のオフライン支払機の使用時期の一例として年月日を設定するものであり、周知のロータリスイッチやデジタルスイッチが用いられ、銀行の係員が毎朝設定変更するものである。

(8)

した伝票を発行放出する。

また指示表示器9は顧客に対しての操作進行の手順と、カードに記録されていた与信残高および今回の支払額とを指示表示する。

さらに取引データ記録機10はその内部の記録媒体（紙テープ、磁気テープなど）に前述支払明細項目が記録保存され、一定の時期、不定の時期に中央処理装置にパッチ処理されて入力されるものである。

上述したカードリーダー1、再生記録回路2、レジスタ装置3、置数器4、日付設定器5・・・などは、第2図の破線でその結合を示しているように、制御回路11によつてその制御が行なわれるが、この制御技術についてはすでに周知であるので詳細は省略する。

以下顧客がこのオフライン支払機を使用する場合を第3図の流れ図を参照して説明する。

またこの説明においてR1、R2・・・などはレジスタ装置3の記憶内容を示す数値として使用する。

(10)

まず顧客がカードをオフライン支払機のカード差込み口に差込むと、カードはカードリーダー1に取り込まれ、カードリーダー1および再生記録回路2によつて読取られたカードデータ、すなわち銀行番号、口座番号、秘密番号、有効期限、与信残高などが、レジスタ装置3のレジスタR1～R5にそれぞれ記憶される。

カードデータがレジスタ装置3に記憶されると、次にはこのカードが当オフライン支払機に使用し得るカードであるか、否かが演算回路6によつて検査判定される。

すなわちR1（銀行番号）が所定番号と一致するか否かによつて判定され、一致しなければカードは返却され、指示表示器9にはその旨表示される。

また一致すればR4（有効期限）をつづいて検査判定される。

すなわち演算回路6はR4（有効期限）と日付設定器5による日付とを比較し、有効期限が過ぎていれば、カードを回収または返却し、指示表示

(11)

この引出し額と与信残高とを比較し、引出し額の方が多ければ今一度キーイングをやりなおすべく指示表示器9に指示表示する。

そして（引出し額） \leq （与信残高）のとき、支払いが許可される。

したがつて指示表示器9には引出し額を引いた新残高が表示され、またこの新残高はカードにも更新記録される。

同時に取引データ記録機10にはその記録媒体（たとえば磁気テープや紙テープなど）にレジスタ装置3のR2、R6、R7、R8、R10のデータが記録保存される。

また与信残高が更新記録されたカードは返却されると同時に現金放出機7より希望引出し額に相当する現金（たとえば紙幣）が放出され、また伝票放出機8からは支払い明細項目をプリントした伝票を発行して放出する。

このようにしてオフライン支払機は支払い動作を終了する。

なお取引データ記録機10に記録された取引き

(13)

器9はその旨表示する。

また有効期限内であればつぎにR5（与信残高）が検査判定される。

すなわちR5（与信残高）が当オフライン支払機による1万円単位の支払いを受けるだけの残高があるか、否かを演算回路6によつて判定され、当オフライン支払機による支払いが不可能な残高の場合、すなわち残額が1万円未満の場合はカードを返却し、指示表示器9はその旨表示する。

また与信残高が1万円以上の場合は、その与信残高が指示表示器9に表示され、ついで置数器4による暗号のキーイングが指示表示される。

つぎにR9（暗号）のデータがR3（秘密番号）と一致するか、否かが演算回路によつて検査判定され、不一致の場合は、当オフライン支払機での支払いを認めない旨の表示を指示表示器9で行なうとともにカードは返却し、またR9とR3とが一致するときは置数器4によつて引出し額の希望額のキーイングを指示表示器9に表示する。

引出し額がキーイングされると、演算回路6は

(12)

データは、1日ごともしくは1週間ごとのように定期的に、または不定期的に中央処理装置にバッチ処理されて入力され、この中央処理装置の記憶装置に記憶されている顧客の口座より支払額が引落され、この引落し額は引落済みとして記憶される。

つぎにオンライン支払機について説明する。

第4図はオンライン支払機の構成を示すブロック図である。

このオンライン支払機は先に述べたオフライン支払機と一部分が異なるのみで、大部分は同一構成である。

すなわち異なる構成は先のオフライン支払機は取引きデータが一時取引データ記録機に記録され、バッチ処理によつて中央処理装置に入力されるシステムに対し、オンライン支払機はオンライン・インターフェイス30を介して直接中央処理装置に入力され逐次処理される点である。

すなわち顧客がカードをオンライン支払機のカード差込み口に差込むと、カードは内部のカードリ

(14)

ード21に引込まれ、カードに記録されているカードデータは再生記録回路22によつて読出されたのち、レジスタ装置23の中のレジスタR11～R15につぎのように記憶される。

R11：銀行番号

R12：口座番号

R13：秘密番号

R14：有効期限

R15：与信残高

この例ではレジスタR11～R15が第1レジスタを構成する。

置数器24は操作のキーあるいはダイヤルなどを備えており、顧客はこの置数器24から記憶している暗号、すなわちカードの秘密番号に相当する暗号と、顧客が希望する支払額とを入力する。

ここで支払額はオフライン支払機と同様にこのオンライン支払機においても1万円単位で許可するものとする。

日付設定器25は今回のオンライン支払機の使用時期の一例として年月日を設定するものであり、

(15)

手順と、カードによる支払額や残高などを指示表示する。

さらにオンライン・インターフェイス30はレジスタ装置23に記憶しているデータ群を中央処理装置に入力し、また中央処理装置からのデータ処理をオンライン支払機に入力させる機能を有する。すなわちこのオンライン・インターフェイス30を介して中央処理装置と交信される。

上述したカードリーダー21、再生記録回路22、レジスタ装置23……などは第4図の破線でその結合を示しているように制御回路31によつて行なわれるが、この制御手段については周知技術なので省略する。

以下顧客がこのオンライン支払機を使用する場合を第5図の流れ図を参照して説明する。

またこの説明においてR11、R12……などはレジスタ装置23の記憶内容を示す数値として使用する。

まず顧客がカードをオンライン支払機のカード差込み口に差し込むと、カードはカードリーダー21

(17)

銀行の係員が毎朝設定変更するものである。

置数器24および日付設定器25から入力されたデータ群はレジスタ装置23のレジスタR16～R20につぎのように記憶される。

R16：オンライン今回使用年

R17：オンライン今回使用月

R18：オンライン今回使用日

R19：暗号

R20：支払額

ここでR16～R20は第2レジスタを構成する。

演算回路26はレジスタR11の銀行番号が当オンライン支払機に使用し得る番号か否かの検査判定、またレジスタR13の秘密番号とレジスタR19の暗号との比較検査などを行なう。

また支払いが諸条件を満足することによつて許可されると、支払額に相当する現金が現金放出機27によつて顧客に放出され、同時に伝票放出機28はオンライン支払機による今回の支払い明細項目を印字した伝票を発行放出する。

また指示表示器29は顧客に対しての操作進行

(16)

に取り込まれ、カードリーダー21および再生記録回路22によつて読取られ、カードデータ、すなわち銀行番号、口座番号、秘密番号、有効期限、与信残高がレジスタ装置23のレジスタR11～R15にそれぞれ記憶される。

カードデータがレジスタ装置23に記憶されると、つぎにはこのカードが当オンライン支払機に使用し得るカードであるか否かが演算回路26によつて検査判定される。

すなわちR11(銀行番号)が所定番号と一致するか否かによつて判定され、一致しなければカードは返却され、指示表示器29にはその旨表示される。

また一致すればR14(有効期限)をつづいて検査判定される。

すなわち演算回路26はR14(有効期限)と日付設定器25による日付とを比較し、有効期限が過ぎていればカードを回収または返却して、その旨指示表示器29によつて表示する。

また有効期限内であれば暗号のキーイングを指

(18)

示表示器 29 で指示表示する。

暗号がキーイングされると、この暗号は演算回路 26 によつてレジスタ R13 (秘密番号) と比較判定され、判定された結果、不一致の場合は当オンライン支払機での支払いを認めない旨の表示を指示表示器 29 で行なうとともにカードは返却する。

また R19 と R13 とが一致するときは置数器 24 によつて希望する引出し額のキーイングを指示表示器 29 に表示する。

上記引出し額のキーイングによつて当オンライン支払機は中央処理装置とオンライン・インターフェイス 30 を介し交信されることになり、この中央処理装置よりレジスタ R21 ~ R24 に次の項目がストアされる。

- R21 : 支払制限額
- R22 : 預金残高
- R23 : カード与信額
- R24 : 引落額
- R25 : 与信額

(19)

これはオフライン支払機のバッチ処理が、ある期間を経たのちに行なわれることによつて生じる。

したがつて上記バッチ処理を行なっていない分のオフライン支払機での支払額を、(与信額) + (預金残高) より引落した分をオンライン支払機での(支払制限額)としなければならない。

そして上記中央処理装置での引落し未処理分の金額は、オフライン支払機によつて支払われた金額より、中央処理装置に記憶されているオフライン支払機の支払い引落額を引くことにより明らかとなる。

すなわち、オフライン支払機によつて今までに引出された支払額は(カード与信額) - (与信残高)であり、このうちすでにバッチ処理によつて預金残高からの引落しが完了しているものが(引落額)であり、したがつて、

$$\{ (\text{カード与信額}) - (\text{与信残高}) \} - (\text{引落額})$$
 がオフライン支払機で今までに引出されているにもかかわらず、まだバッチ処理が行なわれていないので預金残高からの引落しが未処理である金額

(21)

そして上記支払制限額は中央処理装置によつて下記のごとく定められる。

$$(\text{支払制限額}) = (\text{与信額}) + (\text{預金残高}) - \{ (\text{カード与信額} - \text{与信残高}) - \text{引落額} \}$$
 すなわち顧客の口座より引出し得る金額は顧客に与えられた(与信額)と口座に預金されている(預金残高)とを加えた金額である。なおこの(与信額)は、たとえば別口座の定期預金を担保として定められたものであり、(カード与信額)とは関係がない。

しかし上記金額を支払制限額とする場合は次の不都合が生じる。

すなわちオフライン支払機によつて引出された支払額はバッチ処理により定期的または不定期的にある期間において中央処理装置に入力されて引落され、預金残高を更新されるが、今回のオンライン支払機により支払いを受けるときに、オフライン支払機で支払いを受けた分がまだバッチ処理が行なわれておらず、したがつて中央処理装置での引落し未処理となつている場合である。

(20)

になる。

このようにして算出された(支払制限額)はオンライン・インターフェイス 30 を介してレジスタ装置 23 のレジスタ R21 に記憶される。

そして演算回路 26 は上記支払制限額とキーイングされた希望引出し額とが比較され、(引出し額) > (支払制限額) のときは、今一度キーイングをやりなおすべく指示表示器 29 に指示表示する。

また引出し額が1万円未満の場合は当オンライン支払機では1万円単位で支払われるため、カードは返却され、その旨指示表示器 29 は表示する。

そして(1万円) ≤ (引出し額) ≤ (支払制限額) のとき支払いが許可される。

また支払いが許可されると R24 の記憶内容は零とされ、中央処理装置に記憶されていたオフライン支払機による引落額は零に消去される。

すなわち前記中央処理装置に記憶されたオフライン支払機の引落済額は支払制限額を算出するときの引落し未処理分の支払額を算出するためのも

(22)

のであつて、この引落済額を零に消去することによつて、次の支払制限額の算出に利用される引落額が入っていることを示すものである。

さらに今回のオンライン支払機によつて希望引出し額の支払いが許可されると、中央処理装置からオンライン・インターフェイス30を介してレジスタ装置23のR22に(新預金残高)が、またR23には(カード与信額)がそれぞれ記憶され、演算回路26はこのR22とR23とを比較して、(カード与信額)に比して(新預金残高)が十分にある場合、カードの与信残高を元のカード与信額に更新記録してカードを顧客に返却する。

同時に現金放出機27より希望引出し額に相当する現金が放出され、また伝票放出機28からは支払い明細項目を、プリントした伝票を発行して放出する。

このようにしてオンライン支払機は支払い動作を終了する。

なお上記実施例において、カードの与信残高をカード与信額に更新記録するのは、オンライン支

(23)

同様である。

以上のようにこの発明によれば、顧客は一つのカードによつてオフラインモードにおいても、オンラインモードにおいても預金引出しができて非常に便利であり、またカードの与信残高はオンライン支払機使用毎にカード与信額に更新記録できるので、顧客はオフライン支払機での支払限度額を自動的に増加更新させ、オフライン支払機で支払いを有効に受けることができる。

さらに、カードの与信残高がなくなつたときに、いちいちカードを銀行などの窓口へ持つて行つて与信残高を増加更新してもらう必要がないのですこぶる便利であり、銀行などにとつても管理上のわずらわしさを軽減することができる。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示し、第1図は支払いシステムの説明ブロック図、第2図はオフライン支払機の構成を示すブロック図、第3図はオフライン支払機使用の流れ図、第4図はオンライン支払機の構成を示すブロック図、第5図はオン

(25)

払機の引出し時に行なつたが、このカード与信額の更新記録を単独に行なわせることもできる。

たとえばオンライン支払機にカード与信額更新用キーを設けて演算回路26を動作すべくすることにより可能である。

また上記実施例では顧客に与信額を附与しているが、この与信額の決定は定期預金額などの担保金を考慮することができる。

しかし上記の与信額はカード与信額の決定には無関係であり、与信額はかならずしも必要ではない。

カード与信額は、顧客ごとに、あるいはすべての顧客に対して一定額を設定するようにしてもよく、また預金残高に基づいて決定するようにしてもよい。

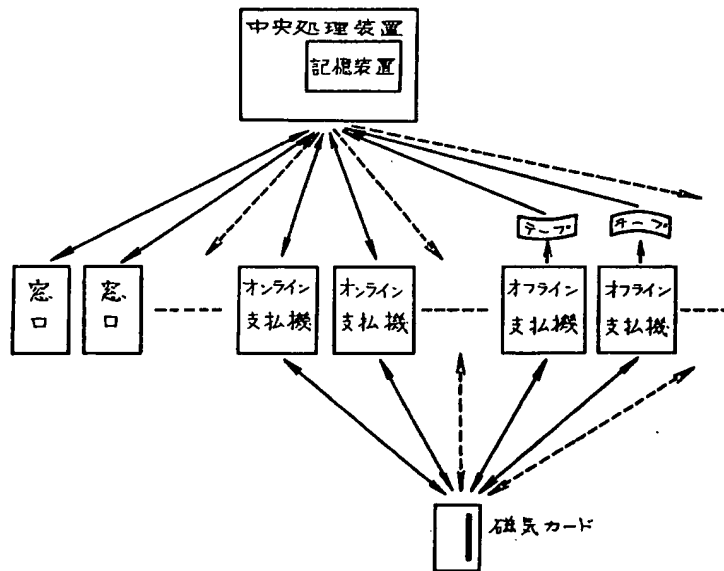
なお、上述の実施例においてはオンライン支払機とオフライン支払機がそれぞれ別個の支払機であるとして説明しているが、もちろんオンラインモードで動作するオンライン支払機が夜間時などにオフラインモードで運用される場合においても

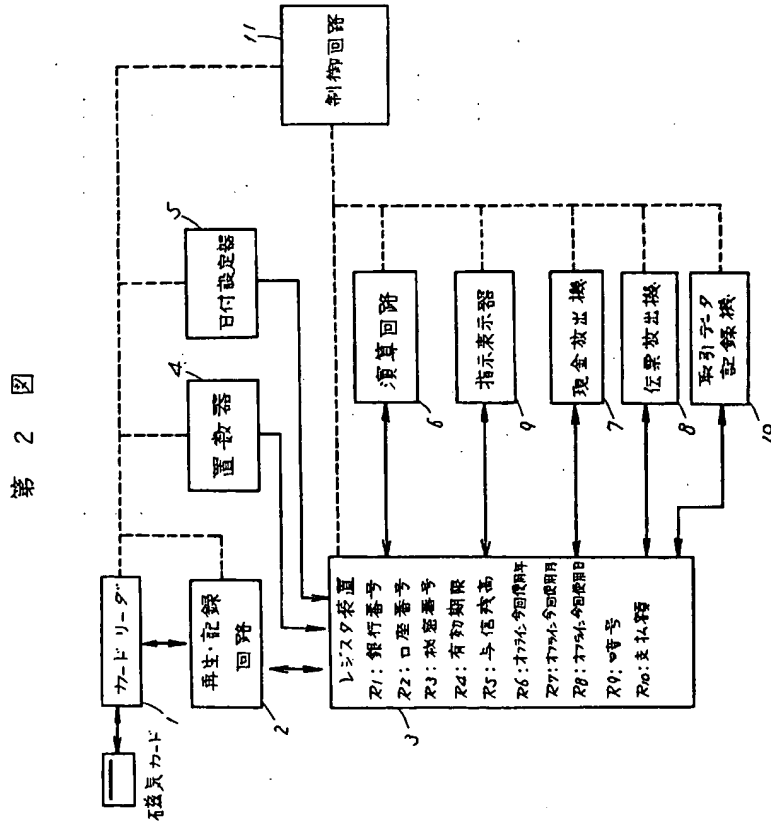
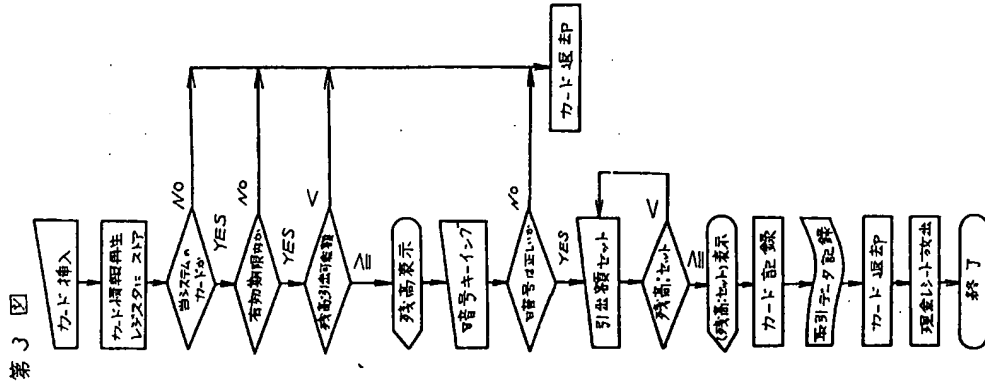
(24)

ライン支払機使用の流れ図である。

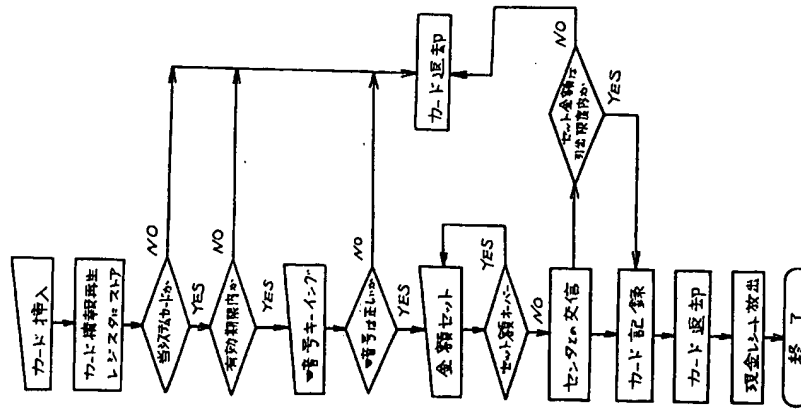
特許出願人 立石電機株式会社

第 1 図





第 5 図



第 4 図

